

Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **110 (1984)**

Heft 14

PDF erstellt am: **25.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



## Actualité

### Au fil des jours

Depuis plusieurs années, le professeur Franz Füeg publie dans *Werk, Bauen + Wohnen*, sous le titre général «*Tagtäglich*», un petit texte dans chaque numéro. Aujourd'hui, il nous fait l'honneur et l'amitié de nous confier quelques-uns de ses écrits, que nous présenterons sous la rubrique «*Au fil des jours*». Nous remercions sincèrement le professeur Füeg de sa contribution.

François Neyroud,  
architecte SIA.

*Nous construisons pour vous*

«Nous roulons pour vous.» Ce sont les termes d'une pancarte à l'arrière des camions qui nous cachent la vue. Je ne m'identifie en rien à cette affirmation! Elle témoigne d'une familiarité illusoire et prétentieuse.

Sur les chantiers, on trouve aussi des informations sur un panneau portant le nom de l'entrepreneur général, en caractères immenses, dépassant le champ visuel. En dessous, sobrement: «Projets et plans», «Ingénieur» suivis du nom des intéressés. Le graphisme les met à leur place: personne, des accessoiristes. Dans les annonces des journaux sur une page entière, ils ne sont même pas mentionnés. L'entrepreneur général est tout, fait tout, pense à tout, garantit tout. Tour de force: en effet, il est interdit aux ingénieurs et aux architectes de recourir à la publicité au moyen d'annonces dans les journaux. Distorsion de la concurrence! Comme tout le monde, les entrepreneurs généraux ont aussi été pris à la gorge par la récession. Certains éléments sont apparus au grand jour. D'importantes raisons sociales n'abritaient que deux personnes: un juriste et un technicien. Ils avaient réalisé d'énormes volumes de construction. Dans leur région, l'entreprise y a gagné en prestige, elle s'est chargée de tout, a pensé à tout, tout garanti. Les maîtres d'ouvrage ont pu dormir tranquilles; on ne leur a pas volé leur temps avec d'incessantes questions et des réflexions qui sont celles coutumières aux architectes.

Des architectes incapables ont toutefois contribué au développement des entreprises générales. Mais qu'en est-il des bureaux d'architectes hautement qualifiés, également évincés par des entreprises générales, comme dans deux cas récents?

Des autorités recourent à des architectes pour des mandats importants, comportant une grosse responsabilité. Les architectes fournissent un excellent travail, les délais sont respectés, le coût est l'objet d'un contrôle permanent, est justement calculé et reste dans le cadre du devis. Mais ces architectes posent des questions, remettent en cause, insistent, exigent la participation du maître de l'ouvrage et de ses organes professionnels. En un mot: ils agressent. C'est alors que surgit, tel un gourou, l'entreprise générale.

Résultat, dans un des cas: décisions, délais et coûts échappent à tout contrôle. Le dépassement des coûts frise les 50%, sans parler de la dégradation de la qualité architecturale. Le montant des honoraires de l'entrepreneur général aurait atteint plusieurs centaines de milliers de francs, sans toutefois que change le montant global des coûts, selon le maître de l'ouvrage. Comment cela est-il possible? En saignant à moitié — pas tout à fait, naturellement — les corps de métiers. Par contre, le maître de l'ouvrage peut continuer à dormir à peu près en paix, car, en cas de catastrophe, l'entrepreneur peut se retrancher derrière sa maison mère, dont l'assise financière est solide, ou derrière une banque, qui ne laissera pas facilement tomber son client de marque. Il serait temps de faire la lumière sur cette situation, en espérant que le maître de l'ouvrage ne branche pas la prise de courant sur un court-circuit, si l'on peut dire.

Il est vrai qu'aucun maître d'ouvrage n'a fait faillite en raison d'une architecture ratée. Mais

cette dernière est souvent considérée comme un outrage public. Personne ne mentionne à cette occasion le maître de l'ouvrage, qui est tout aussi responsable que les architectes.

Il convient de mettre en évidence une seule cause de cet état de fait, jamais évoquée jusqu'à présent. Les grandes institutions sociales nationales et les assurances amassent des capitaux considérables, qu'il convient de placer de manière sûre. Depuis la création de l'AVS, le marché du bâtiment s'est modifié. Cause et but de la construction sont dorénavant l'investissement, le reste étant accessoire. Un architecte médiocre peut suffire à cette exigence, d'autant mieux qu'il sera particulièrement médiocre. Mais s'il est franchement mauvais, la catastrophe est inévitable, sous forme de défauts de construction et de dépassements importants du coût de la construction. C'est là que l'entrepreneur général trouve son champ d'activité. Sa chance de pouvoir combler la lacune du marché lui est offerte par le grand nombre de maîtres d'ou-

vrage qui n'ont d'autres intérêts que le désir de créer des biens d'investissement. Les gérants des institutions sociales ont négligé le fait que la seule gestion des capitaux ne constitue pas toute leur mission, mais qu'on exige également d'eux le sens de leur responsabilité sociale, précisément en ce qui concerne leurs biens d'investissement.

Avant tout, les entrepreneurs généraux ont su vendre du prestige. Même les pouvoirs publics en ont été fascinés. Le grand constructeur figurant tout au haut de la hiérarchie suisse s'est révélé capable de publier dans un journal financier un texte d'une page entière consacrée à la construction, sans employer une seule fois le mot «Architecture»! Le tout est considéré uniquement comme une performance quantitative et matérielle; mentionner d'autres qualités est suspect à de nombreux maîtres d'ouvrage.

«Nous construisons pour vous», sans souci ni dettes, dans les délais prévus — et beaucoup trop souvent, s'il le faut, nous construisons de saintes horreurs.

## Industrie et technique

### Réseau de mesure automatique pour le contrôle de la pollution atmosphérique à Hambourg

A la demande du sénateur de l'environnement de la ville libre de Hambourg, Siemens érige en ce moment dans cette ville un réseau de mesure de la pollution atmosphérique. Dans un premier stade, le réseau partiel comprendra un poste central et quatre stations de mesure. Ce réseau partiel a été mis en service début 1984. Le réseau de mesure complet compte 23 stations de mesu-

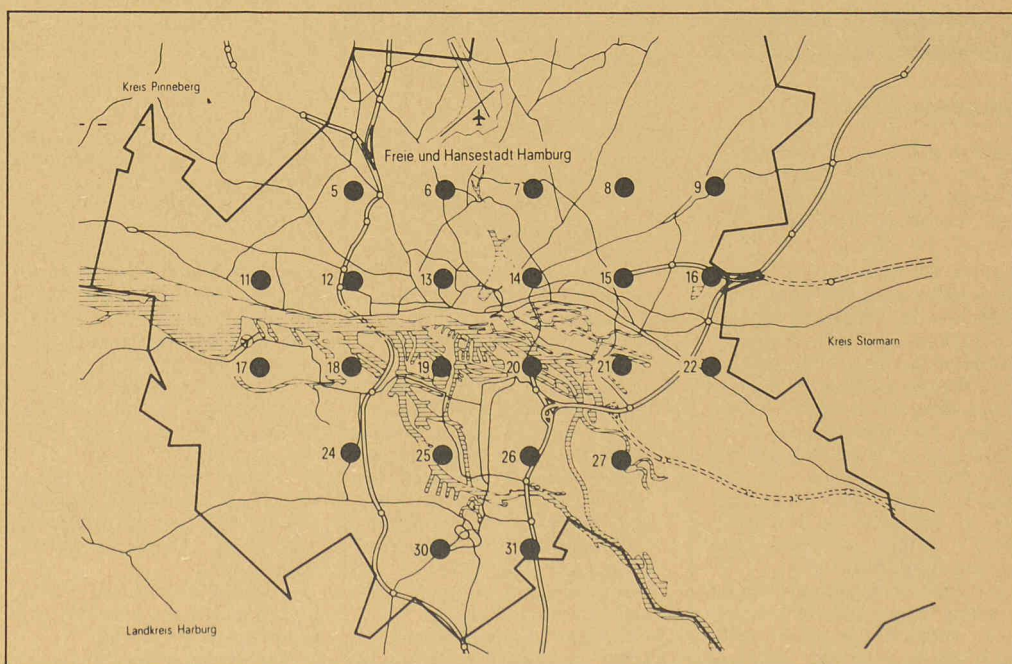
re automatiques et sera établi fin 1984.

Toutes les stations de mesure déterminent la teneur de l'air en anhydride sulfureux (SO<sub>2</sub>), en oxydes d'azote (NO et NO<sub>2</sub>) et en poussières. De plus, treize des 23 stations de mesure décèlent la concentration totale en hydrocarbures exempts de méthane. Quelques stations assurent en outre la mesure de la concentration de monoxyde de carbone (CO) et une des stations la concentration en ozone (O<sub>3</sub>). Deux stations situées respectivement au nord et au sud de l'Elbe fournissent en plus des grandeurs météorologiques: vitesse du

vent, direction du vent, température de l'air et humidité relative de l'air. Les équipements de mesure et d'analyse des 23 stations sont implantés dans des conteneurs d'une capacité de 26 m<sup>3</sup> environ. Les stations de mesure sont réparties suivant une grille à mailles de 4 km × 4 km.

Chaque station de mesure comporte un micro-ordinateur MC 210 assurant la saisie et le prétraitement des valeurs de mesure. Les ordinateurs de station sont reliés au poste central par des lignes téléphoniques du réseau public.

Les concentrations en polluants déterminées par les stations de mesure en conteneurs sont appelées à intervalles réguliers par l'ordinateur industriel installé



Réseau de mesure automatique de la pollution atmosphérique en cours d'établissement à Hambourg. Dans un premier stade, le réseau partiel comprendra un poste et quatre stations de mesure. Ce réseau partiel a été mis en service début 1984. Le réseau de mesure complet compte 23 stations de mesure automatiques et sera établi fin 1984.



dans le poste central, où elles sont mémorisées et dépouillées. La possibilité de contrôle de dépassement de seuil permet d'envisager l'installation d'un système d'alarme de smog. Les valeurs de mesure relevées automatiquement seront consignées dans un cadastre de pollution et serviront à la ville de Hambourg à « la mise au point, l'exécution et le contrôle d'efficacité de mesures de prévention et de réhabilitation, à moyen et à long terme, visant à sauvegarder la pureté de l'air ».

### Un laser YAG robotisable à l'Institut de soudure

Depuis près de 10 ans, l'Institut de soudure œuvre dans les applications industrielles des lasers. Ces actions ont été menées dans leur majorité au moyen d'un laser CO<sub>2</sub> de 350 W doté d'un dispositif d'asservissement électronique.

De récentes recherches ont permis le développement de nouveaux lasers solides YAG de puissance appliqués au soudage, perçage, coupage. La fiabilité et la souplesse de ces lasers en font des outils polyvalents appropriés à l'industrie, qui a motivé l'Institut de soudure pour acquérir un tel laser afin de stimuler sa promotion et son développement industriels.

Ce matériel unique dans son genre représente une double innovation technologique qui associe : — un laser solide YAG à cavité modulable à — un double dispositif de déplacement.

L'ensemble source laser-déplacements est piloté par une commande numérique.

Institut de soudure  
Boulevard de la Chapelle 32  
75880 Paris Cédex 18  
Tél. (1) 203 94 05

## Bibliographie

### Mécanique de la rupture

par P. Habib et al. — Un vol. 16 × 24 cm, 275 pages, édité par le Conseil international de la langue française, Paris, 1983. Prix broché : FF 120.—

Depuis les travaux précurseurs de Griffith, commencés en 1920, la théorie de la rupture s'est considérablement affinée, et son application à l'étude des métaux s'est révélée pleinement satisfaisante. Mais si l'on aborde les matériaux non métalliques, et en particulier les matériaux composites, tels que le béton, leur hétérogénéité met en défaut la théorie, les difficultés de l'appliquer étant évidentes pour l'étude de la propagation des fissures.

Les problèmes posés par le traitement de cette catégorie de matériaux ont toutefois suscité suffisamment de recherches pour que l'on ait estimé, le moment venu, de faire le point sur la question, ce qui est le propos du présent ouvrage qui réunit les textes de

treize exposés délivrés à l'un des séminaires du Collège international des sciences de la construction, organisé en collaboration avec le Laboratoire de mécanique des solides de l'Ecole polytechnique.

A ce moment de travaux qui se poursuivent, leur présentation par d'éminents spécialistes apportera sans doute une meilleure compréhension des mécanismes de fissuration.

**Sommaire.** Introduction à la mécanique de la rupture dans le domaine du génie civil et de la construction, P. Habib. — Rupture fragile des matériaux, C. Huet. — Rupture et endommagement. Applications aux matériaux fragiles, H. D. Bui. — Analyse asymptotique de la propagation en déformation plane des fissures de traction dans les solides élastiques parfaitement plastiques, W. J. Drugan, J. R. Rice, T. L. Sham. — Effets thermiques en fond de fissure, Q. S. Nguyen. — The application of fracture mechanics to fatigue of welded joints, T. R. Gurney. — Fatigue des nœuds de plates-formes en mer, D. Radenkovic. — Evaluation de la durée de vie en fatigue pour des sollicitations aléatoires, J. Brozzetti. — Déformations, contraintes et ruptures dans le béton avant tout changement, J. Baron. — Apports de la mécanique de la rupture dans l'étude du comportement des bétons, M. E. Benkirane, P. Acker. — Structure and fracture mechanics of concrete, F. H. Wittmann. — Experimental methods to determine fracture parameters for concrete, M. Wecharatana, S. P. Shah. — Application of fracture mechanics concept in structural analysis of concrete and geomaterials, Z. P. Bazant.

### L'habitat en Suisse

publié par le *Bulletin du logement*, volume 7. Seconde édition remaniée. — Un vol. 21 × 30 cm, 120 pages, nombreux graphiques et tableaux. Edité par l'Office fédéral du logement, Berne, 1984. Prix : Fr. 12.— (broché).

L'ouvrage est divisé en quatre chapitres :

- « Conditions de la planification politique en Suisse ». C'est un aperçu de la structure de l'économie publique et de la population, ainsi que de la politique appliquée dans ces domaines.
- « Urbanisme et planification en Suisse ». A partir des données fondamentales et des tendances observables dans la structure du territoire et de l'urbanisation, description des secteurs où s'exerce l'influence de l'Etat : aménagement du territoire, stimulation de l'économie régionale, planification des transports, protection de l'environnement, énergie.
- « Construction en Suisse ». Une vue d'ensemble de la construction en Suisse fait ressortir les éléments qui apparaissent comme typiques sur le plan international.

### 4. « Logement en Suisse ».

Ce chapitre présente les traits essentiels de la construction en Suisse ; traite des problèmes actuels ; expose quelles stimulations et réglementations étatiques sont mises en œuvre pour les résoudre.

Ce cahier s'adresse à tout lecteur, de Suisse et de l'étranger, qui désire être informé succinctement des traits caractéristiques de l'habitat en Suisse. Dans ce domaine, ce cahier sert également à procurer les informations que la Suisse est tenue de publier en tant que membre de la Commission économique pour l'Europe (ECE). Commande sous le n° 725.007 f à l'Office fédéral des imprimés et du matériel, 3000 Berne, au Centre suisse d'études pour la rationalisation du bâtiment (CRB), Zentralstrasse 153, 8003 Zurich, tél. 01/2414488, ou en librairie.

F. N.

### Probabilités et statistiques

**Tome 2 : Problèmes à temps mobile** par Didier Dacunha-Castelle et Marie Duflou. — 1 vol. 16 × 24 cm, 304 pages, Editions Masson, Paris 1983. Prix broché : FF 138.—

Les progrès de la théorie des processus stochastiques ont permis d'ouvrir de nouveaux domaines à la statistique, par exemple pour les processus ponctuels et les diffusions.

Ce tome 2 donne la possibilité d'aborder en même temps les points essentiels de théorie des probabilités et un large spectre d'applications statistiques.

Les martingales sont l'outil principal ; on insiste à leur propos plus que coutume, sur les théorèmes limites (lois des grands nombres, grandes déviations, théorème limite central). Ces théorèmes conduiront à leurs homologues pour chaque classe particulière (Markov, processus ponctuels, etc.). Les concepts essentiels de la statistique asymptotique, contrastes et vraisemblance, pourront être développés de façon très claire et unifiée, grâce à l'introduction des informations stochastiques de Kullback et de Fisher définies comme compensateurs de certaines sous-martingales.

Le chapitre I est consacré aux séries chronologiques. Outre leur intérêt statistique évident, elles donnent, lorsque l'on adopte un point de vue hilbertien, une introduction naturelle aux martingales et à l'intégrale stochastique. Le chapitre II, consacré aux martingales développe des outils fondamentaux, alors que le chapitre III fixe un cadre à la statistique asymptotique.

Le chapitre IV donne une présentation assez complète des chaînes de Markov (réurrence et transience, théorèmes limites, statistiques).

Le chapitre V est consacré à l'arrêt optimal et son analogue la statistique séquentielle.

Le chapitre VI, consacré au processus de comptage, est la transition naturelle du temps discret au temps continu. L'intégrale stochastique s'introduit aisément et se motive bien par les nécessités de la statistique de ces processus. Les chapitres VII et VIII sont une introduction au temps continu, contenant des points essentiels : convergence des processus vers un processus à trajectoires continues et contiguïté, intégrale stochastique et formule de Ito, théorème limite et application aux processus ponctuels, théorème de Girsanov dans des cas très simples. Ils sont donc avant tout des chapitres d'ouverture vers des théories plus spécifiques.

### Ouvrages reçus

Communications des Laboratoires d'hydraulique, hydrologie et glaciologie de l'EPFZ, Zurich :

N° 68 *Naturnahe Gestaltung einer Flussmündung. Hydraulische Modelluntersuchungen für das Projekt eines Reussdeltas am Urnersee*, par Martin Jäggi et Walter Peter. Un volume de 110 pages, broché, format A5, illustré. Zurich, 1983.

N° 68 *Der Wirbelfallschacht als Vereinigungsbauwerk*, par Peter Volkart. Un volume broché de 132 pages, format A5, illustré. Zurich, 1984.

N° 70 *Geschiebeanalysen im Felde unter Berücksichtigung von Grobkomponenten*, par Giuliano Anastasi. Un volume de 100 pages, broché, illustré, format A5. Zurich, 1984.

### Tirés à part :

*Formation and Effects of Alternate Bars*, par Martin N.R. Jaeggi. J. of Hydraulic Engineering, 110, 2 : 142 (février 1984).

*Site Investigation and Foundation Design Aspects of Cable car construction in Alpine Permafrost at the "Chli Matterhorn", Wallis, Swiss Alps*, par H.R. Keusen et W. Haeblerli, in "Permafrost, 4th International Conference, Proceedings, National Academy Press, Washington", D.C., p. 601 (1983).

*Permafrost-glacier relationships in the Swiss Alps — today and in the past*, par Wilfried Haeblerli. Ibid. 415.

*Besondere Aspekte der Gestaltung von Grundablüssen in Stollen*, par Giuliano Anastasi, in Wasserwirtschaft, Stuttgart, 73, 12 (1983).

*Snow and Slush on Floating Lake Ice*, par Hans Röhliberger, Annals of Glaciology 4 : 236 (1983).

*Lake of Lugano an topographic waves*, par L.Y. Mysak, G. Salvadè et al. in Nature 306, 5938 : 46-48 (3 nov. 1983).

*Vereinigungs- und Wirbelfallschacht kombiniert*, par P. Volkart, in Schweiz. Ing. & Architekt, Zurich, 102, 11 : 190 (1984).

*Wind- und Wellenmessungen auf dem Walensee*, par A. Huber, in Eau, énergie, air, Baden, 76, 1/2 : 23 (1984).

## Documentation générale

Voir pages 6 et 7 des annonces.